

Universidade Federal do Vale do São Francisco
Colegiado de Engenharia Civil
Cálculo Diferencial e Integral IV - Turma C4

Prof^o. Edson

Prova Final

1^o Semestre

2023

Data: 14 de Dezembro de 2023

Duração: 16:00 - 18:00

Problema 1 *Resolva a equação*

$$xy \, dy = (y^2 + x) \, dx$$

Problema 2 *Resolva a equação*

$$y' = 2 \left(\frac{y}{x + y} \right)^2$$

Problema 3 *Encontre uma **solução particular** para a equação*

$$y'' + 2y' + 5y = 4e^{-x} \cos 2x$$

Problema 4 *Encontre uma **solução particular** para a equação*

$$y'' + 4y' + 4y = x^{-2}e^{-2x}, \, x > 0$$

Problema 5 *Encontre a **solução geral** da equação*

$$(4 - x^2)y'' + 2y = 0$$

Problema 6 *Calcule*

$$\mathcal{L}^{-1} \left\{ \frac{1}{s(s^2 + 1)} \right\}$$

Problema 7 *Resolva o **problema de valor inicial***

$$\begin{cases} y'' - 8y' + 15y = 6x e^{4x} \\ y(0) = 5 \\ y'(0) = 4 \end{cases}$$

Boa Sorte!